

Управление образования администрации Новооскольского городского округа Белгородской области

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ НОВООСКОЛЬСКОГО РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ
ОБЛАСТИ»

Принята на заседании
педагогического совета
от «31» августа 2020 г
протокол №1

УТВЕРЖДАЮ
директор МБУДО
«Станция юных техников Новооскольского
района Белгородской области»
Майборода В.А.
приказ № 61-ОД
от 31.08.2020 г



***Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)
программа технической направленности
«Судомодельная мастерская»***

*Срок реализации 3 года
Для обучающихся 6-10 лет*

*Автор-составитель: педагог
дополнительного образования
Пыхтин Алексей Валерьевич*

*г. Новый Оскол
2020 г.*

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)
программа: «Судомодельная мастерская»
Модифицированная
Направленность программы: техническая
Автор программы: Пыхтин Алексей Валерьевич
Год разработки: 2014.

Программа рассмотрена на заседании педагогического совета
муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования
«Станция юных техников Новооскольского района Белгородской области»

от «31»августа 2020 г., протокол № 1

Председатель _____ Майборода В.А.
подпись Ф.И.О.

Содержание программы

	стр.
1. Пояснительная записка	
1.1. Введение	3
1.2. Классификация образовательной программы	3
1.3. Актуальность	3
1.4. Особенности программы и педагогическая целесообразность	5
1.5. Цель программы	6
1.6. Задачи	6
1.7. Принципы обучения	6
1.8. Использование элементов педагогических образовательных технологий	6
1.9. Возрастные особенности детей	7
1.10. Календарный учебный график	7
1.11. Ресурсное обеспечение программы	8
1.12. Проверка результативности	9
1.13. Прогнозируемые результаты	10
2. Учебный план	11
3. Учебно-тематический план (1 год обучения)	12
4. Содержание программы (1 год обучения)	13
5. Учебно-тематический план (2 год обучения)	19
6. Содержание программы (2 год обучения)	19
7. Учебно-тематический план (3 год обучения)	23
8. Содержание программы (3 год обучения)	24
9. Методическое обеспечение	27
10. Список литературы	28
10.1. Список литературы для педагога	29
10.2. Список литературы для детей	29
10.3. Список литературы для родителей	29
Приложение 1. Материалы для аттестации	30
Приложение 2. Календарно-тематическое планирование	4

1. *Пояснительная записка.*

1.1. *Введение*

Судомоделирование имеет давнюю историю. Еще 4000 лет до нашей эры наши пращуры изготавливали из золота и серебра модели судов. Найденные в верховьях реки Ур экспонаты показывают, что старинные модели были не чуть не хуже сегодняшних аналогов. Конечно, они значительно уступают современным по техническому исполнению, но в то время еще не были развиты ни мореходные пути, ни сами корабли. Первые парусники появились только в начале 15 века, а первые модели - только в начале 17 века.

В последние годы интерес к истории судостроения значительно возрос. Воссоздание копий старинных и современных судов – настольных и самоходных - стало в наши дни увлечением многих людей.

1.2. *Классификация образовательной программы*

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Судомодельная мастерская» соответствует типовой программе «Кружки судомodelистов» (Программы. Для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Спортивно-технические кружки. – Москва: Просвещение, 1982) – является модифицированной, так как изменились требования, предъявляемые к образовательным программам. В программе, разработанной мною, изменены часы, отведенные на теоретические и практические занятия; темы разделов изменены в соответствии с изменениями, внесенными в «Правила проведения соревнований по судомodelьному спорту», а также её содержание составлено исходя из информационного, материально-технического и методического обеспечения объединений судомodelирования.

Данная образовательная программа является так же специализированной по признаку «общие и профессиональные» (классификация Д.Н. Попов), так как способствует развитию специальных знаний и умений (См. Раздел «Прогнозируемые результаты») в области судомodelирования, имеет техническую направленность.

1.3. *Актуальность*

Судомodelирование некоторые считают бесполезной тратой времени, занятием тех, кому больше нечем заниматься. Как правило, так рассуждают люди, которые просто ни разу не пробовали собрать свой корабль. Однако вряд ли найдется человек, который не порадовался бы подаренной модели бригантины или фрегата. Большое количество искусно изготовленных деталей, гармоничность, красота форм надутых ветром парусов делают судомodelирование и судомodelи популярными среди самых разных людей – от простых любителей до владельцев богатейших коллекций.

Судомоделизм - увлекательнейший вид технического творчества, которым занимаются люди разного возраста. Это занятие способствует приобщению к истории, расширению знаний в области техники и других областях.

Чтобы создать модель корабля моделист должен обладать не только обширными знаниями по теории корабля, но и достоверными сведениями о судах-оригиналах. Работая по программе «Судомодельная мастерская» воспитанники знакомятся с историей судостроения, устройством судов, вооружением и деталями. Овладевают морскими терминами.

Судомодельный спорт – путь к овладению морскими специальностями, школа воспитания любви к флоту, морю, интереса к технике, развитие конструкторской мысли и привития трудолюбия.

Содержание программы соответствует Закону Российской Федерации «Об образовании», Конвенции о правах ребенка, Типовому положению об учреждении дополнительного образования детей, социальному запросу, учитывает психофизиологические, возрастные особенности учащихся.

1.4. Особенности программы и педагогическая целесообразность

В процессе обучения по программе «Судомодельная мастерская» обучающиеся изучают историю Российского флота, технологию строительства кораблей, судов и их моделей.

В процессе работы дети учатся работать с различными материалами от древесины до современных пластиков и композитных материалов. Несмотря на то, что первые модели очень простые и строятся из простых материалов, они уже являются действующими спортивными моделями и принимают участие в соревнованиях.

Программа рассчитана для детей среднего и старшего школьного возраста и охватывает круг специальных знаний, умений и навыков, необходимых для работы по изготовлению и запуску моделей судов.

Программа рассчитана на 3 года обучения.

Объем образовательной программы 576 часов:

1-й год — подготовительный - 144 часа,

2-й год — основной - 216 часов,

3-й год — совершенствования - 216 часов.

Особенность программы заключается в её целевой и практической направленности.

Развитие творческой активности воспитанника, его интерес к занятиям – микроцель каждого занятия. Оно проводится в рамках партнерских отношений воспитанника и педагога, без диктата последнего, его немотивированного вмешательства в работу и порицания за ошибки. Учитываются индивидуальные особенности каждого воспитанника, определяющие конечный результат труда.

Для более успешной работы данной программе, основной является «техническая подготовка» - включающая в себя непосредственное

изготовление модели, её регулировка, отработка запуска и управления на воде. Совершенствование технической подготовки воспитанников, в виду отсутствия на базе закрытого водоема (бассейна), проводится в теплое время года (весна, лето, осень) на открытых водоемах.

1.5. Цель программы

Цель программы - развитие творческих способностей воспитанников посредством формирования их познавательных интересов, самостоятельности мышления, подготовки к свободному выбору направления будущей профессиональной деятельности.

1.6. Задачи программы

Для реализации поставленной цели необходимо выполнить следующие **задачи:**

Образовательная – способствовать формированию устойчивых представлений о приёмах конструирования моделей судов различных классов.

Развивающая – начать работу по выявлению творческих способностей обучающихся, совершенствованию практических умений проектирования и конструирования судов и кораблей.

Воспитательная – предоставить ребёнку возможность самоутвердиться в творческой деятельности, активно искать пути, способы и средства максимального саморазвития и самореализации.

1.7. Принципы обучения

При проведении занятий по программе «Судомодельная мастерская» учитываются следующие принципы, как:

- сознательность, активность;
- связи теории с практикой;
- связи техники с практикой, прикладной направленности;
- соответствия обучения возрастным и индивидуальным особенностям обучающихся;
- сбалансированного сочетания разнообразных форм и видов мыследеятельности;
- оптимального сочетания индивидуальной, групповой и коллективной форм организации образовательного процесса;
- принцип последовательного перехода от репродуктивных видов мыследеятельности, через поэтапное освоение элементов творческого блока, к творческой проектно-конструкторской и соревновательной деятельности.

1.8. Использование элементов педагогических образовательных технологий

Осуществление образовательного процесса связано с организацией взаимодействия педагога и воспитанников. Характер этого взаимодействия

соответствует технологии личностно-ориентированного обучения (И.С. Якиманская), где во главу угла ставится личность ребенка, ее самобытность, самооценку, субъектный опыт каждого сначала раскрывается, а затем согласовывается с содержанием образования, т.е. признание индивидуальности воспитанника, создание необходимых и достаточных условий для его развития. В технологии личностно-ориентированного обучения усвоение определено как активная переработка обучающимся общественно-исторического опыта, содержание и формы которого должны соответствовать возможностям ученика воспроизвести этот опыт в собственной деятельности. Реализация личностно-ориентированного обучения требует разработки такого содержания образования, куда включаются не только научные знания, но и приемы и методы познания. Важным является разработка специальных форм взаимодействия участников образовательного процесса (учеников, учителей, родителей)

1.9. Возрастные особенности детей

Данная программа рассчитана для детей среднего и старшего школьного возраста (10-17 лет). В этом возрасте происходит рост и развитие всего организма. Значительно возрастает сила мышц. Развитие внутренних органов происходит неравномерно, что приводит к нарушениям ритма сердцебиения. Мышечный аппарат развивается недостаточно быстро, дыхание учащено. Неравномерное физическое развитие детей среднего школьного возраста оказывает влияние на их поведение: они часто жестикулируют, движения порывисты, плохо координированы. Объем образовательной программы предусматривает усиленную физическую подготовку и соответствует их возможностям и уровню развития.

Особенностью детей среднего и старшего школьного возраста является: повышенный интерес к открытиям и приключениям; широкая амплитуда эмоциональных колебаний, от крайней степени радости до подавленного состояния; обостренность эмоций; поспешность суждений; активное воображение; желание быть взрослыми; желание принадлежать группе; опасение быть непонятыми взрослыми и сверстниками.

Характерная черта восприятия детей среднего и старшего школьного возраста – специфическая избирательность, поэтому необходимо подобрать содержание образовательной программы с учётом интересов и познавательных возможностей воспитанников. В этом возрасте идёт интенсивное нравственное и социальное формирование личности. Правильно организованное воспитание формирует нравственный опыт, который влияет на развитие личности.

1.10. Календарный учебный график

Организация образовательного процесса

Учебная программа рассчитана на 3 года обучения.

Учебные занятия:

1 года обучения проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Численный состав групп 12-15 человек. Годовая нагрузка 144 часа.

2 и 3 годов обучения – проводятся 3 раза в неделю по 2 часа. Численный состав групп 8-10 человек. Годовая нагрузка 216 часов.

Основное внимание на занятиях первого года обучения уделяется формированию интереса к судомоделированию, знакомству с основными понятиями, названиями, терминами, с различными видами инструментов, материалов и правилами безопасной работы с ними.

Программа второго года обучения предполагает углубление полученных знаний по основам теории судов и закрепление навыков работы чертежными инструментами, изготовление более сложных моделей судов. Программа третьего года предполагает проектирование и конструирование моделей судов, развитие навыков управления ими с помощью радиоуправления. Так каждый последующий учебный год проходит на более высоком уровне.

Формы организации занятий могут быть использованы самые разные: теоретические (объяснение, самостоятельное изучение специальной технической литературы), практические (изготовление изделий, приспособлений) в зависимости от задач конкретного занятия, сложности материала, возраста детей, их подготовленности, сплоченности, а также воспитательного содержания.

Спектр форм занятий широк: от проблемного урока до игры - путешествия; обычно - комбинированные занятия, сочетающие игровые и фантазийные ситуации с информационно-проблемными аспектами и практической работой.

Специфика работы по данной программе такова, что словесные, наглядные, практические методы подачи информации свободно интегрируются в рамках одного занятия, обеспечивая наибольшую эффективность усвоения материала.

Программа рассчитана на 3 года обучения.

Расчетная продолжительность учебного года:

1-й год — подготовительный - 144 часа,

2-й год — основной - 216 часов,

3-й год — совершенствования - 144 часов.

Комплектование групп творческих объединений по Программе проводится с 01.09.по 15.09 учебного года.

Этапы образовательного процесса	график
Начало занятий	1 сентября
Продолжительность занятия	90 мин. с перерывом в 10 мин.
Окончание учебного года	31 мая
Каникулы зимние	31 декабря по 10 января
Каникулы летние	С 01 июня – 31 августа

1.11. Ресурсное обеспечение программы.

Для реализации программы необходимо:

помещение с площадью, освещением и вентиляцией, соответствующим санитарно-гигиеническим нормам;

рабочие столы (столярные верстаки) оборудованные местным освещением; 2-3 стола должны иметь систему местной вентиляции вытяжного типа;

мастерская, оборудованная следующим:

Оборудование и инструменты:

- токарный станок,
- резак,
- напильники,
- надфили,
- плоскогубцы, круглогубцы,
- паяльники,
- ножовки по дереву и металлу,
- штангенциркуль,
- лобзик,
- линейка,
- карандаш,
- отвертки,
- сверла (разного диаметра),
- ножницы; ножи, кисточки,
- игла,
- шило,
- деревянные оправки судов.

Материалы:

- ватман,
- картон,
- клеи - ПВА; БФ, нитроцеллюлозный, Момент, цианокрилат,
- стеклоткань,
- жест белая луженая,
- стеклотекстолит,
- фанера,
- шпон,
- пенопласт,
- наждачная бумага,,
- цветная бумага,
- прутки металл (сталь, дюраль), проволока медная диаметром 0,5-0,6-1-1,5-2 мм,
- липкая лента, скотч,
- нить – лавсановая, капроновая, хлопчатобумажная,
- клей эпоксидный,
- припой, флюс,

- болты, шайбы, шурупы,
- электродвигатели;
- набор сверл от 1 до 13 мм;
- чертёжные принадлежности и инструменты;
- штангенциркуль;
- клей ПВА; Титан SM;
- древесные пиломатериалы (дуб, сосна, липа).

1.12. Проверка результативности

Основными критерием эффективности занятий по данной программе является оценка знаний и умений воспитанников; используются следующие формы контроля:

- текущий (устный опрос);
- тематический (индивидуальные задания, контрольные работы, тестирование);
- итоговый (выставки, соревнования, тестирование).

Итоги реализации программы оцениваются по результатам участия воспитанников районных и областных соревнований по судомодельному спорту и выставках технического творчества.

1.13. Прогнозируемые результаты

Воспитанники успешно прошедшие курс 1 года обучения

должны знать:

- историю Российского флота,
- классификацию кораблей и судов,
- правила построения чертежа модели,
- способы изготовления корпусов моделей,
- виды двигателей применяемых в судомоделировании,
- «Правила проведения соревнований по судомодельному спорту»

должны уметь:

- пользоваться чертежными инструментами,
- пользоваться различными инструментами и материалами,
- строить несложные модели судов,
- запускать и регулировать модель на воде,

Воспитанники 2 года обучения

должны знать:

- виды и типы кораблей и судов, гребных винтов,
- основы теории судов,
- внешнюю архитектуру корабля (модели), основные надстройки и вооружение,
- морскую терминологию,
- принципы управления моделями,
- правила участия в соревнованиях по судомодельному спорту.

должны уметь:

- читать чертежи, пользоваться ими,

- пользоваться станочным оборудованием и инструментами,
- строить модели судов,
- рассчитывать загрузенность модели (расчетная ватерлиния),
- запускать и регулировать модели на воде с помощью аппаратуры радиуправления.

Воспитанники 3 года обучения

должны знать:

- влияние различных факторов на скорость судов, их устойчивость, управляемость, прочность,

- ЕВСК моделей кораблей и судов

должны уметь:

- изготавливать рабочий чертёж модели,
- изготавливать приспособления для постройки моделей,
- строить сложные модели для участия в соревнованиях,
- запускать и регулировать модели всех классов на воде,
- участвовать в соревнованиях

Учебный план

№ п/п	Название раздела	Года обучения		
		1 год	2 год	3 год
1.	Организационное занятие	2	2	2
2.	Классификация моделей судов и кораблей Единая спортивная классификация моделей	6	4	4
3.	Правила соревнований, организация и проведение	12	8	6
4.	Проектирование моделей кораблей и судов	64	94	144
5.	Двигатели и движители применяемые в судомоделировании	6	4	6
6	Окраска и отделка моделей	16	6	12
7.	Источники питания	12	4	6
8.	Радиуправление моделями	8	10	6
9.	Технические приемы запуска, регулировки и управления моделями	16	12	26
8.	Заключительное занятие	2	2	4
Итого:		144	216	144

Учебно-тематический план (1 год обучения)

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1.	<i>Организационное занятие</i>	2	2	-	
1.1.	Планирование работы на год	2	2		Наблюдение
2.	<i>Классификация моделей судов и кораблей Единая спортивная классификация моделей</i>	6	3	3	-
2.1.	Классификация судов и кораблей	2	1	1	Наблюдение, анализ
2.2.	Классификация моделей судов и кораблей	4	2	2	Опрос
3.	<i>Правила соревнований, организация и проведение</i>	12	8	4	Тестирование
4.	<i>Проектирование моделей кораблей и судов</i>	64	18	46	-
4.1	Парусные суда и способы управления ими	4	1	3	Тестирование
4.2	Проектирование моделей	14	4	10	Защита мнения
4.3.	Способы изготовления корпусов моделей	26	4	22	Опрос
4.4.	Способы изготовления надстроек и детализовки	20	8	12	Наблюдение, анализ, соревнования
5	<i>Двигатели и движители применяемые в судомоделировании</i>	6	1	5	Самооценка выполненной работы
6.	<i>Окраска и отделка моделей</i>	16	4	12	Выставка и анализ готовых изделий
7.	<i>Источники питания</i>	12	6	6	Опрос
8.	<i>Радиоуправление моделями</i>	8	6	2	Опрос
9.	<i>Технические приемы запуска, регулировки и управления моделями</i>	16	1	15	Запуск моделей
10.	<i>Заключительное занятие</i>	2	2		Рефлексия
Итого:		144	51	93	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

I года обучения.

1. Организационное занятие.

1. Планирование работы на год

Теоретические знания: Знакомство с воспитанниками. Задачи кружка. Организационные вопросы. Правила безопасности, санитарии и гигиены. Беседа «Россия великая морская держава. История и становление национального флота». Демонстрация моделей.

Форма проведения Вводное учебное занятие (начало учебного года)

2. Классификация военных кораблей и судов гражданского флота. Единая спортивная классификация моделей

Теоретические знания: Общие понятия о классификации кораблей ВМФ. Деление надводных и по водных кораблей на группы и классы.

Деление гражданских судов на группы: суда транспортного флота, суда парового, вспомогательного и технического флотов, суда промыслового флота, учебно-парусные суда.

Основные понятия о яхтах, катерах, глиссерах, мотолодках и других маломерных судах.

Практическая работа: Изготовление простейшей модели парусного судна из картона.

Форма проведения: учебное занятие изучение нового материала.

3. Правила соревнований, организация и проведение массовых мероприятий.

Теоретические знания: Массовые мероприятия по судомодельному спорту как форма распространения морских знаний, воспитания люб-пи молодежи к флоту. Выставки-конкурсы моделей: место, оформление, экспозиция моделей, пропаганда.

Планирование соревнований, их цели и задачи. Соревнования: внутри кружка, области, республики, международные. Положения о соревнованиях. Оргкомитет, судейская коллегия, их состав и задачи. Место соревнований, его оформление, оборудование акватории, пропаганда. Судейская практика Правила соревнований Участники соревнований и команды. Положение о соревнованиях. Подготовка и участие в соревнованиях. Акватория. Техника безопасности на воде.

Стендовые соревнования, принципы, техника ходовых соревнований. Система зачетов, подведение итогов и вручение призов.

Руководящие документы: Правила соревнований, Единая спортивная классификация моделей.

Форма проведения: комбинированное учебное занятие.

4. Проектирование моделей кораблей и судов

4.1. Парусные суда и способы управления ими

Теоретические знания: История освоения человеком морей и океанов. Парусный флот. Спортивные парусные суда. Модели яхт и их классификация.

Действие ветра на парус. Силы, действующие на парус и корпус модели. Боковое сопротивление и её центр. Центр парусности и его определение. Зависимость и влияние на ходовые качества моделей места расположения этих центров. Курсы относительно остра, положение парусов на различных курсах. Действие руля. Управление парусами при помощи бегучего такелажа, автоматическое управление (ветровой руль), механическое управление (радиоуправление).

Форма проведения: Учебное занятие изучения нового материала

4.2. Проектирование моделей классов:

Модель класса EX-600 (контурные модели свободной конструкции)

Модель класса F4A

Модель класса F2Ю

Теоретические знания: Общие положения, принятые при конструировании судна. Прототип и модель. Основные элементы судна. Шпангоуты. Материалы, используемые для изготовления моделей. Инструменты и оснастка для изготовления модели.

Форма проведения: учебное занятие изучение нового материала.: Порядок проектирования Задание на проектирование. Пересчет элементов судна на модель (закон механического подобия). Приближенное определение мощности двигателя на модель. Вычерчивание общего вида и рабочих чертежей.

Главные размеры судна. Длина, ширина, осадка, водоизмещение, коэффициент полноты водоизмещения.

Теоретический чертеж. Назначение и принцип его построения. Название проекций (корпус, бок, полуширота), диаметральной плоскость, шпангоуты, батоксы, ватерлинии. Коэффициент полноты модель-шпангоута и конструктивной ватерлинии.

Особенности обводов военных кораблей, судов гражданского флота, спортивных и глиссирующих судии

Устройство судна. Система набора современного судна, корабля (продольная, поперечная, комбинированная). Детали набора металлического судна, деревянных парусных судов. Типы килей, шпангоутов, штевней, обшивка, второе дно, водонепроницаемые переборки. Палубы, палубные надстройки. Архитектура судов. Судовые дельные вещи.

Мореходные качества. Требования, предъявляемые к кораблю: плавучесть, остойчивость, непотопляемость, ходкость, поворотливость, плавность качки.

Практическая работа: Пересчет элементов судна на модель.

Форма проведения: Учебное занятие изучения нового материала

4.3.. Способы изготовления корпусов моделей

Теоретические знания: Долбленный корпус ил целой болванки, пакета склеенных досок; из папье-маше по болванке, по внутренней форме; стеклопластиковые корпуса, металлические корпуса. Наборный корпус.

Материалы обшивки корпуса: фанера, шпон, рейки, картон, бумага, стеклопластик, металл.

Практическая работа: Детали корпуса: переборки, фундаменты для двигателем, дейдвудные и гелмпортные грубы, сальники, люки, икорные клюзы, кронштейны гребных винтов, успокоители качки, шпигаты. Изготовление корпуса модели: выбор материалов для корпуса (дерево, пенопласт и т. п.). Определение способов их обработки. Изготовление корпуса: методом штамповки, наборного "(с использованием стрингеров и шпангоутов), долбленного или другим методом. Придание требуемых обводов; обработка корпуса под покраску. Изготовление кильблока (подставки).

Форма проведения: учебное занятие изучение нового материала.

4.4. Способы изготовления надстроек и детализовки

Надстройки деревянные, фанерные, бумажные, из Папье-маше, целлулоидные, из оргстекла, стеклопластика, пластмассы, металлические.

Детализовка: фальшборт, прикольный брус, боковые кили. Судовые устройства и дельные вещи: рулевое, якорное, веерное, швартовное устройства; спасательные средства; грузовые специальные устройства. Навигационное оборудование и средства связи. Марки углубления. Рангоут судна и т. д.

Практическая работа. Выбор материала для надстройки (рубки). Изготовление сборных или штампованных надстроек (рубок). Обработка и отделка надстройки (рубки).

Форма проведения: комбинированное учебное занятие.

4.3. Модель класса EX-600 (контурные модели свободной конструкции)

Теоретические знания: Военно-морской флот. Тип и назначение военных кораблей. Контур модели. Мореходные качества модели. Техника безопасности при работе лобзиком и напильником. Виды движителей. Принципы движения и управления судном. Резиномоторный движитель. Назначение и виды окраски судна. Техника безопасности при окраске модели.

Практическая работа: Постройка контурной модели: вычерчивание, выпиливание и обработка контура модели по чертежу. Изготовление винта, руля. Сборка модели. Окраска. Изготовление резиномотора. Испытательные запуски моделей. Подставка для модели.

Форма проведения: комбинированное учебное занятие.

3.4. Модель класса F4A (недостроенные масштабные модели военных судов)

3.4.1. Изготовление корпуса.

Теоретические сведения. Основные сечения и главные теоретические размерения судна. Теоретический чертеж. Эксплуатационные и мореходные качества судна. Основные конструктивные элементы корпуса.

Практическая работа. Изготовление корпуса модели: выбор материалов для корпуса (древесина, полистирол, пенопласт и т. п.). Определение способов их обработки. Изготовление корпуса: методом штамповки, наборного "(с использованием стрингеров и шпангоутов), долбленного или другим методом. Придание требуемых обводов; обработка корпуса под покраску. Изготовление кильблока (подставки).

Форма проведения: комбинированное учебное занятие.

3.4.2. Изготовление надстроек.

Теоретические сведения. Палубы и платформы. Днищевые и бортовые перекрытия. Главные поперечные и продольные переборки. Выгородки и шахты. Надстройки и рубки.

Типы конструкций надстроек моделей: из древесины, фанеры, картона, целлулоида, пластмассы, жести, папье-маше и т. д. Технология изготовления надстроек и рубок.

Практическая работа. Выбор материала для надстройки (рубки). Изготовление сборных или штампованных надстроек (рубок). Обработка и отделка надстройки (рубки).

Форма проведения: Учебное занятие закрепления изученного материала

3.4.3. Детализировка.

Теоретические сведения. Фальшборт, привальный брус и боковые кили. Судовые устройства и дельные вещи: рулевое, якорное, леерное, швартовное устройства; мачтовое устройство (рангоут судна), шлюпочное устройство и спасательные средства; грузовое, специальные и прочие устройства. Судовые дельные вещи.

Навигационное оборудование и средства связи.

Марки углубления, знаки грузовой и тоннажной марок.

Практическая работа. Выбор материала и изготовление фальшборта, привального бруса, башен ракетных установок волнореза, грузового люка, судовых устройств (якорного, швартовного, мачтового и др.) и дельных вещей.

Изготовление навигационного оборудования и средств связи (ходовых и бортовых отличительных огней, антенн и т. д.), марок углубления, грузовой и тоннажной марок. Изготовление и приклеивание ватерлинии.

Форма проведения: комбинированное учебное занятие.

5. Двигатели и движители применяемые в судомоделировании

Теоретические знания: Различные типы резиномоторов и их подбор. Особенности винта для резиномотора. Пружинные и инерционные двигатели. Типы электромоторов для моделей. Принцип работы компрессионного двигателя и двигателя с калильным зажиганием. Охлаждение двигателей.

Движители; весло, гребное колесо, гребной винт, крыльчатые и водометные движители. Работа гребного винта Редукторы и их типы. Приводы на гребной вал.

Рули и их типы. Способы

Простейшая автоматика.

Практическая работа: Эксплуатация и уход за резиномотором. Критические запуски двигателей на стенде Регулировка работы двигателей. Изготовление рулей.

Форма проведения: учебное занятие изучение нового материала.

6. Окраска и отделка моделей

Теоретические знания: Свойства красок, растворителей, грунтовок, шпатлевок. Клей, применяемый при изготовлении моделей Безопасность труда. ,

Практическая работа: Подготовка различных поверхностей к отделке и окраске. Выбор краски. Подбор колера Окраска кистью, распылителем.

Форма проведения: комбинированное учебное занятие.

7. Источники питания для моделей

Теоретические знания: Классификация электроизмерительных приборов. Способы подключения измерительных приборов в электрическую цепь. Электрическая цепь постоянного тока. Основные понятия об измерении токов, напряжении, сопротивлений.

Источники тока: сухие элементы (батарейки, аккумуляторы). Аккумуляторы кислотные, щелочные, серебряно-цинковые, никель-кадмиевые и др. Безопасность труда при работе с источниками питания.

Практическая работа: Зарядка и разрядка аккумуляторов. Схемы подключения выключателей, реле, сопротивлений.

Форма проведения: учебное занятие изучение нового материала.

8. Радиоуправление моделями

Теоретические знания: Принцип радиосвязи. Принцип частотного разделения каналов Радиоаппаратура (комплект), принципиальная асе МУ, исполни пильные механизмы.

Практическая работа:

Форма проведения: изучения нового материала

9 Технические приемы запуска, регулировки и управления моделями

Практическая работа: Спуск на воду готового корпуса без надстроек (с дополнительным балластом, равным весу недостающих деталей) для

проверки герметичности, расчетных и полученных данных о водоизмещении, остойчивости, дифферента, крена, плавучести. Запуски моделей с целью определения и улучшения ходовых качеств: точность прохождения модели по заданному курсу без руля и с рулем, достижения необходимой масштабной скорости с помощью изменения напряжения электропитания или подбора гребных питон, рулей, влияния ветра и волны на модель.

Запуски моделей с целью выработки определенных устойчивых навыков по запуску и управлению моделью.

Испытание моделей и тренировочные запуски на воде (проводятся неоднократно). Выявление недостатков в построенных моделях, ошибок в действиях моделистов.

1. *Форма проведения:* применения знаний и умений

10. Заключительное занятие

Теоретические знания: Итоговая выставка экспонатов. Перспективы работы на следующий учебный год. Спортивный разряд, способы повышения технического мастерства

Практическая работа: Тестирование.

Форма проведения: Учебное занятие по контролю, оценке и коррекции знаний.

Учебно-тематический план
(2 год обучения)

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1.	<i>Организационное занятие</i>	2	2	-	Наблюдение
1.1.	Планирование работы на год	2	2	-	-
2.	<i>Классификация моделей судов и кораблей Единая спортивная классификация моделей</i>	6	6	-	Опрос
2.1.	Классификация моделей судов и кораблей	6	6	-	Опрос
3.	<i>Правила соревнований, организация и проведение</i>	6	6	-	-
4.	<i>Проектирование моделей кораблей и судов</i>	124	34	90	Тестирование
4.1	Модель класса ЕК-600, ЕН-600 мм (масштабные модели кораблей и судов выполненные не промышленным способом)	60	16	44	Самооценка выполненной работы
4.2	Модель класса ЕН-1250 Ф-2В1250 мм (радиоуправляемые масштабные модели кораблей и судов выполненные не промышленным способом)	64	18	46	Наблюдение
5	<i>Двигатели и движители применяемые в</i>	10	6	4	Наблюдение, анализ
6.	<i>Окраска и отделка моделей</i>	10	4	6	Защита мнения
7.	<i>Источники питания</i>	4	4	-	Наблюдение, анализ
8.	<i>Радиоуправление моделями</i>	18	12	6	Наблюдение, анализ
9.	<i>Технические приемы запуска, регулировки и управления</i>	34	6	28	Запуск моделей
10.	<i>Заключительное занятие</i>	2	2	-	Рефлексия
Итого:		216	82	132	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

II года обучения.

1. Организационное занятие

1. Планирование работы на год

Теоретические знания: Задачи работы объединения на год. Организационные вопросы. Правила безопасности, санитарии и гигиены. Беседа «Значение военно-морского флота для нашей страны. Военно-морской флаг. Профессия моряка».

Форма проведения вводное учебное занятие (начало учебного года)

2. Классификация моделей кораблей и судов

Теоретические знания: Чемпионатные классы моделей

Форма проведения: учебное занятие изучение нового материала.

3. Правила соревнований, организация и проведение

Теоретические знания: Требования, предъявляемые к моделям класса ЕН-600,-1250, Ф2В. Технический контроль моделей судов. Продолжительность соревнований. Оформление технической документации. Правила безопасности. Отчет времени и определение мест.

2. Форма проведения: учебное занятие изучение нового материала и закрепления изученного материала

4. Изготовление моделей судов и кораблей

4.1 . Модель класса ЕК-600, ЕН-600мм (масштабные модели кораблей и судов выполненные непромышленным способом)

Практическая работа: Чтение и разбор чертежа. Вычерчивание шпангоутов и киля. Выбор материала. Сборка (крепление шпангоутов и киля) и обшивка корпуса по форме. Обшивка палубы. Изготовление упрощенных надпалубных надстроек Детализировка. Изготовление мачт и парусов из бумаги.. Изготовление подставки. Отделка моделей.

Форма проведения: учебное занятие изучение нового материала.

4.1.1. Изготовление корпуса.

Теоретические сведения. Основные сечения и главные теоретические размерения судна. Теоретический чертеж. Эксплуатационные и мореходные качества судна. Основные конструктивные элементы корпуса.

Практическая работа. Изготовление корпуса модели: выбор материалов для корпуса (древесина, полистирол, пенопласт и т. п.). Определение способов их обработки. Изготовление корпуса: методом штамповки, наборного "(с использованием стрингеров и шпангоутов), долбленного или другим методом. Придание требуемых обводов; обработка корпуса под покраску. Изготовление кильблока (подставки).

Форма проведения: применения знаний и умений

4.1.2. Изготовление ходовой группы и рулевого устройства.

Теоретические сведения., Двигатели и движители. Гребной винт. Основные технические характеристики. Типы микроэлектродвигателей. Принцип работы и источники питания. Штевни, кронштейны гребных валов. Дейдвудные трубы и мортиры.

Практическая работа. Изготовление и крепление дейдвудной трубы, кронштейна и ходовой группы: гребного винта и вала, носового крючка.

Изготовление отсека для электробатарей и переборки для монтирования электродвигателя. Изготовление резинового двигателя. Установка балласта и двигателя (резинового или электрического)

Изготовление пера и баллера. Сборка и установка рулевого устройства.

Форма проведения: применения знаний и умений

4.1.3. Изготовление надстроек.

Теоретические сведения. Палубы и платформы. Днищевые и бортовые перекрытия. Главные поперечные и продольные переборки. Выгородки и шахты. Надстройки и рубки.

Типы конструкций надстроек моделей: из древесины, фанеры, картона, целлулоида, пластмассы, жести, папье-маше и т. д. Технология изготовления надстроек и рубок.

3. *Форма проведения:* Смешанное, или комбинированное учебное занятие

4.1.4. Детализировка.

Теоретические сведения. Фальшборт, привальный брус и боковые кили. Судовые устройства и дельные вещи: рулевое, якорное, леерное, швартовное устройства; мачтовое устройство (рангоут судна), шлюпочное устройство и спасательные средства; грузовое, специальные и прочие устройства. Судовые дельные вещи.

Навигационное оборудование и средства связи.

Марки углубления, знаки грузовой и тоннажной марок.

Практическая работа. Выбор материала и изготовление фальшборта, привального бруса, башен ракетных установок волнореза, грузового люка, судовых устройств (якорного, швартовного, мачтового и др.) и дельных вещей.

Изготовление навигационного оборудования и средств связи (ходовых и бортовых отличительных огней, антенн и т. д.), марок углубления, грузовой и тоннажной марок. Изготовление и приклеивание ватерлинии.

Форма проведения: закрепления изученного материала

4.2 . Модель класса Ф2В-1250 мм (радиоуправляемые масштабные модели кораблей и судов выполненные не промышленным способом)

Теоретические знания: Характеристика и классификация гражданских судов. Эксплуатационные и мореходные качества судна. Масштабные модели гражданских судов. Способы изготовления и обработки корпуса модели. Техника безопасности при работе смолами, мастиками и стеклотканью

Практическая работа: Выклеивание корпуса из стеклоткани. Обработка корпуса.

Форма проведения: комбинированное учебное занятие.

4.2.2. Изготовление кильблока

Теоретические знания: Основные сечения и главные теоретические измерения судна. Конструкция корпуса судна и основные конструктивные элементы.

Практическая работа: Разметка кильблока. Выпиливание кильблока. Обработка и сборка подставки.

Форма проведения: комбинированное учебное занятие.

4.2.3. Изготовление ходовой группы и рулевого устройства.

Теоретические знания: Гребные винты и их разновидности. Основные технические характеристики. Техника безопасности при работе паяльником.

Практическая работа: Изготовление и установка дейдвудной трубы. Изготовление гребного винта и вала гребного винта. Изготовление пера руля и гелтортовой трубы.

Форма проведения: комбинированное учебное занятие.

4.2.4. Изготовление надстроек

Теоретические знания: Палубы и платформы. Днищевые и бортовые перекрытия. Главные поперечные и продольные переборки. Типы конструкций надстроек и рубок. Технология изготовления надстроек. Материалы, применяемые для изготовления надстроек. Техника безопасности при работе лобзиком, колющими и режущими инструментами, при работе на станке,

Практическая работа: Выбор материала для изготовления надстроек. Вычерчивание, изготовление и зашивка палубы. Вычерчивание перекрытий и надстроек. Выпиливание деталей надстроек. Сборка в единые детали надстройки. Обработка и отделка надстройки.

Форма проведения: комбинированное учебное занятие.

4.2.5. Деталировка.

Теоретические знания: Грузовое устройство судна. Мачтовое устройство судна. Судовые дельные вещи. Навигационное оборудование и средства связи. Марки углубления, знаки грузовой и тоннажной марок.

Практическая работа: Выбор материала. Изготовление фальшборта, бортовых килей, бруса, деталей швартового устройства, судового устройства, мачт. Изготовление навигационного оборудования и средств связи.

Форма проведения: комбинированное учебное занятие.

5. Двигатели, применяемые в судомоделировании.

Теоретические знания: Типы микроэлектродвигателей. Принцип работы, источники питания. Калильные и компрессионные двигатели, применяемые в судомоделировании. Сравнительные характеристики электродвигателей и ДВС.

Практическая работа: Изготовление отсека для электробатарей и переборки для монтирования электродвигателя. Установка электродвигателя на модель. Регулировка. Стендовые испытания двигателя на модели.

Форма проведения: учебное занятие изучение нового материала.

6. Окраска и отделка моделей

Теоретические знания: Основные цвета используемы при окрашивании судов. Грунтовка и шпаклевка. Покрытие лаком. Техника безопасности при работе с грунтом, красками, лаками.

Практическая работа: Отделка и покраска модели. Сборка модели. Установка на модель деталей.

Форма проведения: комбинированное учебное занятие.

7. Источники питания

Теоретические знания: Источники питания. Способы установки на модель. Принципиальная схема.

Практическая работа: Установка элементов питания на модель. Элементы крепления.

Форма проведения: комбинированное учебное занятие.

8. Радиоуправление моделями судов и кораблей

Теоретические знания: Аппаратура приема-передачи (приемники, передатчики). Исполнительные механизмы. Рулевые машинки. Принцип управления моделями кораблей и судов. Зарядка аппаратуры и аккумуляторов.

Практическая работа: Установка аппаратуры приема на модель. Основные операции при работе с передатчиком.

Форма проведения: учебное занятие изучение нового материала.

9. Технические приемы запуска, регулировки и управления моделями

Теоретические сведения. Правила проведения стендовых испытаний и испытаний на воде моделей с электрический и резиновым двигателями. Регулировка надводных кораблей (судов), подводных лодок и яхт.

Способы проверки правильности загрузки моделей по расчетную ватерлинию, водонепроницаемости и непотопляемости.

Улучшение ходовых качеств модели, достижение необходимой скорости (масштабной, наибольшей) с помощью изменения величин элементов гребного винта, изменения напряжения электропитания, различной установки парусов (на моделях яхт).

Практическая работа. Пробные запуски моделей с целью отработки точности хождения моделей по заданному курсу с помощью руля, доводки необходимой скорости. Тренировочные запуски моделей.

10. Заключительное занятие

Практическая работа: Тестирование. Подготовка моделей к соревнованиям.

Подведение итогов учебного года.

Форма проведения: учебное занятие по контролю, оценке и коррекции знаний.

Учебно-тематический план
(3 год обучения)

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1.	<i>Организационное занятие</i>	2	2		-
1.1.	Планирование работы на год	2	2		Наблюдение
2.	<i>Классификация моделей судов и кораблей Единая спортивная классификация моделей</i>	4	4		Опрос
3.	<i>Правила соревнований, организация и проведение</i>	8	7	1	Опрос
4.	<i>Проектирование моделей кораблей и судов</i>	94	23	71	-
4.1	Масштабные модели гражданских судов класса ЕН-1250 прямоход	48	12	36	опрос
4.2	Масштабные модели военных кораблей класса ЕК-1250	46	11	35	Тестирование
5	<i>Двигатели и движители применяемые в судомоделировании</i>	4	2	2	Наблюдение, анализ, соревнования
6.	<i>Окраска и отделка моделей</i>	6	3	3	Наблюдение, анализ
7.	<i>Источники питания</i>	4	4		Опрос
8.	<i>Радиоуправление моделями</i>	10	3	7	Самооценка выполненной
9.	<i>Технические приемы запуска, регулировки и управления моделями</i>	12	5	7	Запуск моделей
8.	<i>Заключительное занятие</i>	2	2		Рефлексия
<i>Итого:</i>		144	53	91	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
III года обучения.

1. Организационное занятие

2. Планирование работы на год

Теоретические знания: Организационные вопросы. Правила безопасности, санитарии и гигиены. Беседа «Корабли-герои».

Форма проведения вводное учебное занятие (начало учебного года)

2. Классификация моделей судов и кораблей Единая спортивная классификация моделей

Теоретические знания: Классификация моделей судов и кораблей Единая спортивная классификация моделей

Форма проведения: закрепления изученного материала

3. Правила соревнований по судомодельному спорту

Теоретические знания: Требования, предъявляемые к моделям класса ЕН-1250 Правила безопасности. Отчет времени и определение мест.

Форма проведения: учебное занятие изучение нового материала.

4. Проектирование моделей кораблей и судов

4.1 Масштабные модели гражданских судов класса ЕН-1250, ЕК-1250 (прямоход)

4.1.1. Выбор прототипа Беседа «Достижения российских судомоделистов». Просмотр к/ф «Судомодельные соревнования». Классы моделей ЕК (масштабные модели военных кораблей)

Практическая работа: Выбор прототипа, его модели. Чтение и разбор чертежа.

Форма проведения: учебное занятие применения знаний и умений.

4.1.2. Изготовление корпуса

Теоретические знания: Характеристика и классификация гражданских судов. Эксплуатационные и мореходные качества судна. Масштабные модели военных судов. Способы изготовления и обработки корпуса модели. Техника безопасности при работе смолами, мастиками и стеклотканью

Практическая работа: Выклеивание корпуса из стеклоткани. Обработка корпуса.

Форма проведения: комбинированное учебное занятие.

4.1.3. Изготовление кильблока

Теоретические знания: Основные сечения и главные теоретические размерения судна. Конструкция корпуса судна, и основные конструктивные элементы.

Практическая работа: Разметка кильблока. Выпиливание кильблока. Обработка и сборка подставки.

Форма проведения: комбинированное учебное занятие.

4.1.4. Изготовление ходовой группы и рулевого устройства.

Теоретические знания: Гребные винты и их разновидности. Основные технические характеристики. Техника безопасности при работе паяльником.

Практическая работа: Изготовление и установка дейдвудной трубы. Изготовление гребного винта и вала гребного винта. Изготовление пера руля

и гелтортовой трубы. Соединение вала электродвигателя и вала гребного винта. Установка балласта. Сборка и установка рулевого устройства.

Форма проведения: комбинированное учебное занятие.

4.1.5. Изготовление надстроек

Теоретические знания: Палубы и платформы. Днищевые и бортовые перекрытия. Главные поперечные и продольные переборки. Конструкции надстроек и рубок. Технология изготовления надстроек. Материалы применяемые для изготовления надстроек. Техника безопасности при работе лобзиком, колющими и режущими инструментами, при работе на станке.

Практическая работа: Выбор материала для изготовления надстроек. Вычерчивание, изготовление и зашивка палубы. Вычерчивание перекрытий и надстроек. Выпиливание деталей надстроек. Сборка в единые детали надстройки. Обработка и отделка надстройки.

Форма проведения: комбинированное учебное занятие.

4.1.6. Деталировка.

Теоретические знания: Судовые дельные вещи. Навигационное оборудование и средства связи. Марки углубления, знаки грузовой и тоннажной марок. Судовое оружие старинных и современных кораблей и судов. Вооружение.

Практическая работа: Выбор материала. Изготовление фальшборта, бортовых килей, бруса, деталей швартового устройства, судового устройства, мачт. Изготовление навигационного оборудования, вооружения и средств связи.

Форма проведения: комбинированное учебное занятие.

5. Двигатели и движители применяемые в судомоделировании

Теоретические знания: Электродвигатели для моделей.

Практическая работа: Изготовление отсека для электробатарей и переборки для монтирования электродвигателя. Установка электродвигателя на модель. Регулировка. Стендовые испытания двигателя на модели.

Форма проведения: учебное занятие изучение нового материала.

6. Окраска и отделка моделей.

Теоретические знания: Отделка модели Основные цвета используемы при окрашивании судов. Грунтовка и шпаклевка. Покрытие лаком. Техника безопасности при работе с грунтом, красками, лаками. Техника обработки стеклотканевых поверхностей. Техника безопасности при работе с грунтом, красками, лаками.

Практическая работа: Отделка и покраска модели. Сборка модели. Отделка и покраска модели. Оформление. Установка на модель деталей.

Форма проведения: комбинированное учебное занятие.

7. Источники питания

Практическая работа: Подготовка крепления. Установка элементов питания на модель

Форма проведения: проверки и коррекции знаний и умений

8. Радиоуправление моделями судов и кораблей

Теоретические знания: Аппаратура приема-передачи (приемники, передатчики). Исполнительные механизмы. Рулевые машинки. Принцип управления моделями кораблей и судов.

Практическая работа: Установка аппаратуры приема на модель.

Форма проведения: учебное занятие применения знаний и умений.

9. Технические приемы запуска, регулировки и управления моделями

Теоретические знания: Прохождение моделью дистанции.

Практическая работа: Регулировка модели. Запуски моделей на водоеме. Хождение модели по фигурному курсу на скорость.

Форма проведения: учебное занятие применения знаний и умений.

10. Заключительное занятие

Практическая работа: Тестирование. Подготовка моделей к соревнованиям. Подведение итогов. Отбор кандидатов на областные соревнования.

Форма проведения: учебное занятие по контролю, оценке и коррекции знаний.

Методическое обеспечение

Цели и задачи, поставленные в программе, осуществляются в тесном сотрудничестве детей и педагога.

Учебное помещение находится в Станции юных техников с г.Новый Оскол и соответствует требованиям СанПиНа.

Для успешного овладения содержанием образовательной программы сочетаются различные формы, методы и средства обучения.

Учебные занятия проводятся в форме бесед, практикумов, выставок, просмотра кинофильмов, игр, выставок.

Формы и методы обучения

На занятиях по данной программе используются такие формы обучения , как

- фронтальная
- коллективная
- групповая (работа с группой, парой)
- индивидуальная (работа с одним обучающимся)

В работе объединений по программе «Судомоделист» используются формы проведения учебного занятия, классифицируемые по основной дидактической цели (Г.К.Селевко)

4. Вводное учебное занятие

5. Учебное занятие изучения нового материала
6. Учебное занятие закрепления изученного материала
7. Учебное занятие применения знаний и умений
8. Учебное занятие проверки и коррекции знаний и умений
9. Смешанное, или комбинированное учебное занятие

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, контроль и самоконтроль

Дидактический раздаточный материал

В качестве дидактического раздаточного материала используется:

- шаблон (развертки деталей)
- трафареты, лекало;
- технологические карты (изготовление изделий из древесины);
- образцы изделий, выполненных педагогом (по всем темам программы);
- книги (см. Список литературы).

Список литературы

Список литературы для педагога

1. Подласый П. Педагогика. Том I. – Москва: Владос, 2003
2. Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика. – Москва: Akademia, 2003
3. Селевко Г.К. Традиционная педагогическая технология и её гуманистическая модернизация. – Москва: НИИ Школьных технологий, 2005
4. Шумилин А.Е. Как развивать и воспитывать способности у детей. Москва: Академия педагогических наук РСФСР, 1962
5. Ветров С., Пионерская судоверфь.- Л., 1982.
6. Бабкин И.А. , Подготовка юных судомоделистов. - Москва: ДОСААФ, 1988
7. Воробьев П.М., Соловьев К., Альбом для начинающих судомоделистов: «Модель парусной яхты», - Москва: МГДП иШ,1991
8. Курти О., Постройка моделей судов./ пев. С итал. – Ленинград: Судостроение,1978
9. Целовальников А.С. Справочник судомоделиста. - Москва: ДОСААФ, 1978
10. Программы. Для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Спортивно-технические кружки. – Москва: Просвещение, 1982
11. Винтер Г., Суда Колумба.\ перев. с немецкого. – Ленинград: Судостроение,1975

Список литературы для детей

1. Ветров С., Пионерская судовой верфь.- Ленинград, 1982.
2. Бабкин И.А. , Подготовка юных судомоделистов. - Москва: ДОСААФ, 1988
3. Воробьев П.М., Соловьев К., Альбом для начинающих судомоделистов: «Модель парусной яхты», - Москва: МГДП иШ,1991
4. Курти О., Постройка моделей судов.\ перев. с итал. – Ленинград: Судостроение,1978
5. Целовальников А.С. Справочник судомоделиста. - Москва: ДОСААФ, 1978
6. Колинов В.И., Российский флот. - Москва: Белый город, 2002
7. Кирилов И.В., Альбом чертежей для начинающих судомоделистов., - Москва: МГДП иШ,1990
8. Журналы: «Моделист конструктор», «Морская коллекция»
9. Детская военно-морская энциклопедия. Современный флот – СПб: Полигон, М: ЭЛМА Пресс,2002

Список литературы для родителей

1. Вентцель К.Н. Творческий производительный труд, как метод воспитания: Книга для родителей– Москва: Педагогика, 1989
2. Курти О., Постройка моделей судов./ перев. С итал. – Ленинград: Судостроение,1978
3. Колинов В.И., Российский флот. - Москва: Белый город, 2002
4. Журналы: «Моделист конструктор», «Морская коллекция»

**Система промежуточной аттестации обучающихся
по программе «Судомодельная мастерская»**

Тестовые задания для обучающихся 1 года обучения

за первое полугодие (декабрь) Каждый правильный ответ: 10 баллов 1. Сложное инженерное сооружение, предназначенное для перевозки по воде грузов или пассажиров, а также для выполнения других специальных задач. <i>Судно</i> Корабль шлюпка 2. Из чего состоит корпус судна? - днище, борт и палуба - борт, реи, мачты - палуба, мачты 3. Какие из представленных видов судов и кораблей относятся к парусным? <i>Бриг</i> <i>Каравелла</i> Пароход 4. Судно, имеющее вооружение и другие технические средства для решения боевых задач, входящее в состав Военно-морского флота? <i>корабль</i> Бриг Каравелла 5. Как называется лестница на корабле? <i>трап</i> стремянка 6. Как называется рулевое колесо на корабле? - рычаг - штурвал - руль 7. Путь следования корабля. <i>трасса</i> <i>курс</i> Маршрут 8. Распространенные и доступные материалы для постройки модели: Фанера, клей, металл Пластмасса Стекло 9. Ватерлиния – это:	Тестовые задания по прохождении учебного материала за 1 год обучения (май) Каждый правильный ответ: 10 баллов Максимальное количество 100 баллов. 1. Балка, проходящая посередине днища судна, от носовой до кормовой оконечностей? -киль - рея - риф 2. Грузоподъемное устройство на судне? - балка, -киль -стрела 3. Помещение на судне для приготовления пищи? - камбуз - мачта - киль 4. Что на корабле называют «кошкой»? -якорь -мачта - зверя 5. Двухмачтовое морское судно с прямыми парусами? <i>Бриг</i> Бомбарда Люгер Шлюп 6. На какие части делится судно с помощью вертикальных водонепроницаемых переборок? <i>отсек</i> кусок деление 7. Документ, определяющий геометрическую форму (обводы) корпуса и координаты расположения составных частей. <i>теоретический чертеж</i> устав паспорт 8. Прямая или криволинейная балка набора корпуса судна? <i>шпангоут</i>
---	--

- линия соприкосновения спокойной поверхности воды с корпусом плавающего судна - линия по борту, до которой судно погружается в воду - линия на чертеже, где проходит палуба 10. Количество буев выставленное на дистанциях в соревнованиях классов «F2, и F4» 14,16,12	киль буртик 9. Чем является на модели парус? <i>движителем</i> двигатель рулём 10. Вертикальная пластина поворачивающаяся на оси в кормовой подводной части судна, служащая для поворота судна в ту или иную сторону. <i>судовой руль</i> парус рында
---	---

Тестовые задания для обучающихся 2 года обучения

Тестовые задания по прохождении учебного материала за первое полугодие (декабрь) : (выбери правильный ответ, Каждый правильный ответ: 10 баллов Максимальное количество 100 баллов 1. Надстройка служащая для защиты верхней палубы от заливания? <i>бак</i> грот ватерлиния 2. Толстый трос для крепления корабля к пристани или другому судну? <i>верёвка</i> <i>швартовый</i> Канат 3. Троса стоячего такелажа, служащие для 4. Оптический прибор подводной лодки, представляющий собой зрительную трубу с системой зеркал или призм и линз, позволяющий вести наблюдение ? <i>Перископ</i> Бинокль Подзорная труба 5. Вертикально стоящая конструкция на судне (корабле), обычно поддерживаемая растяжками? <i>мачта</i> Рея	Тестовые задания по прохождении учебного материала по итогам учебного года (май) Каждый правильный ответ: 10 баллов Максимальное количество 100 баллов 1. Кем учреждён Андреевский флаг? -Нахимов - <i>Пётр I</i> - Кузнецов 2. Место, специально оборудованное для стоянки, погрузки, разгрузки и ремонта судов. -порт -<i>док</i> - стоянка 1. Максимальное напряжение аккумуляторной батареи при использовании электромотора? 42, 27, 12, 220 4. Для чего служат на судне надстройки? -<i>для размещения жилых, бытовых и служебных помещений</i> -для перевозки грузов - для пассажиров 5. Беспалубные плавсредства, способные передвигаться по воде с помощью весел, паруса или подвесного мотора? буксир <i>шлюпка</i>
--	---

Буприт 6. Снасти для подъема и управления парусами. <i>бегучий такелаж</i> стоячий такелаж снасти 6. Какой из видов судов относится к грузовым? Траулер Линкор <i>Сухогруз</i> Лайнер 7. Материалы используемые для изготовления надстроек? <i>фанера, оргстекло, целлулоид, жесть, латунь, бумага</i> 8. Какое минимальное количество лопастей может иметь гребной винт ? 2 , 3, 4 9. Соревнования моделей класса ЕЛ заключаются в... -прохождении заложенной дистанции на время - погружении в воду, прохождении под водой до зоны всплытия, всплытии в надводное положение в заданном квадрате - прохождении в ворота на время 10 .С каким двигателем нельзя использовать модель класса «ЕЛ»? Открытам резиномоторным Двигателем внутреннего сгорания	катер 6. Движителем судна является? ядерная силовая установка <i>парус</i> <i>гребной винт</i> паровая турбина <i>гребное колесо</i> 7. Закрученный пучок резиновых лент или нитей (в жгут) обеспечивающий запас механической энергии, достаточный для пробега небольшой моделью нескольких десятков метров? <i>Резиномотор</i> электродвигатель 8. Приспособление, предназначенное для передачи формирования команд и приведения в действие исполнительных механизмов модели? рулевые машинки <i>передатчик радиуправления</i> регулятор хода 9. Класс моделей, обозначенный в правилах проведения соревнований по судомодельному спорту буквами «ЕН»? - копия гражданского судна - копия военного корабля -радиоуправляемая модель военного судна 10. Холодное колющее оружие, прямой тонкий кинжал с гранёным клинком и небольшой рукояткой. Один из предметов формы одежды в военно-морских флотах различных государств. <i>кортик</i> клинок меч
---	--

Тестовые задания для обучающихся 3 года обучения

Тестирование: (выбери правильный ответ, Каждый правильный ответ: 10 баллов Максимальное количество 100 баллов 1. Для чего служит на корабле «рубка»? - помещение, откуда осуществляется управление кораблем) - помещение для приготовления пищи	Тестирование: (выбери правильный ответ, Каждый правильный ответ: 10 баллов Максимальное количество 100 баллов 1. Основные мореходные качества судна? - остойчивость, плавучесть, ходкость, непотопляемость - плавучесть, ходкость,
---	--

- жилое помещение для команды 2. Специалист по проводке судов в определенных местах? Капитан <i>Лоцман</i> Юнга 3. К плавучим навигационным знакам относятся: <i>буи</i> <i>бакены</i> швартовые Маяк 4. Вертикальная продольная плоскость симметрии теоретической поверхности корпуса - это? <i>Диаметральная плоскость</i> основная плоскость плоскость мидель-шпангоута 5. Приспособления и механизмы, расположенные на верхней палубе и предназначенные для надежного удержания корабля у причала? - <i>швартовное устройство</i> - якорное устройство - шлюпочное устройство 6. Передняя мачта судна? <i>Фок-мачта</i> Грот-мачта Бизань-мачта 9. Соревнования моделей класса ЕН заключаются в... -прохождении заложенной дистанции на время - выполнение фигур - <i>прохождении финишных ворот, с учётом масштабной скорости</i> 10. Для участия в соревнованиях спортсмен должен предъявит паспорт модели, в него входят.. - сведения о размерах модели, тактико-технические характеристики -<i>чертёж судна опубликованный в зарегистрированном издании, фотографии оригинала.</i> - фотографии модели судна, чертёж	- непотопляемость, неугоняемость 2. Задняя оконечность корпуса судна. - <i>корма</i> - форпик - балласт 3. Принятая в мореплавании единица скорости, равная одной морской миле в час? <i>узел</i> Ферт Фут Сажень 4. Самодвижущийся, самоуправляемый подводный снаряд сигарообразной формы с обычным или ядерным зарядом, предназначенный для поражения надводных кораблей и судов, подводных лодок и других объектов, находящихся у среза воды? -<i>торпеда</i> - мина - бомба 5. Наружная водонепроницаемая оболочка корпуса? - настил - панцирь -<i>обшивка</i> 6. Порядок подготовки модели к окраске? - шлифование шкурками; нанесения краски и шлифования ее тонкими шкурками; грунтование, полирования пастами - <i>грунтование, местное и сплошное шпаклевание; шлифование шкурками; нанесения краски и шлифования ее тонкими шкурками; полирования пастами</i> - полирования пастами, грунтование; шлифование шкурками. 7. Максимальная длина моделей (в мм) , по которым проводятся соревнования в бассейне? 600 1250 800 9. Класс моделей, обозначенный в
---	---

выполненный изготовителем модели, фотографии оригинала	правилах проведения соревнований по судомодельному спорту буквами «Ф2Ю»? - копия гражданского судна - копия военного корабля - радиоуправляемая модель-копия военного или гражданского судна 10. На спортивной радиоуправляемой модели корабля исполнительными механизмами являются... - ходовые электродвигатели и электродвигатели рулевых машинок и разнообразных подруливающих устройств, - гребной винт, руль - паруса,
--	--

ПРАКТИКА

Изготовление изделия по замыслу

Максимальное количество баллов – 70.

Критерии оценки:

№ п/п	Показатель	Максимальное количество баллов
1	Приемы разметки деталей	10
2	Выполнение чертежных работ	10
3	Проработка деталей	10
4	Использование разнообразных материалов	10
5	Качество изготовления изделия	10
6	Аккуратность выполнения	10
7	Техника безопасности при работе с инструментами и материалами	10

Приложение 2.

Календарно-тематическое планирование

Календарно – тематический план
1 год обучения

№ п/п	Дата проведения	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
1.	2.09	Знакомство с воспитанниками. Задачи кружка. Организационные вопросы. Правила безопасности, санитарии и гигиены. Беседа «Россия великая морская держава. История и становление национального флота». Демонстрация моделей.	2	Беседа, рассказ	Наблюдение
2.	7.09	Судно. Классификация судов: по типу двигателя, по конструкции корпуса, по назначению.	2	Рассказ, беседа.	Наблюдение, анализ
3.	9.09	Изготовление простейшей модели парусного судна из картона.	2	Практическая работа	Наблюдение
4.	14.09	Понятие о моделях. Общие сведения классификации моделей судов и кораблей. Требования к моделям школьных классов. Развертки, шаблоны. Изготовление простейшей модели парусного катamarана из картона по шаблонам и разверткам.	2	Лекция практическое задание	Опрос наблюдение
5.	16.09	Массовые мероприятия по судомодельному спорту как форма распространения морских знаний,	2	Лекция и демонстрация	Опрос

		воспитания люб-пи молодежи к флоту. Выставки-конкурсы моделей: место, оформление, экспозиция моделей, пропаганда.			
6.	21.09	Планирование соревнований, их цели и задачи. Соревнования: внутри кружка, области, республики, международные Положения о соревнованиях. Оргкомитет, судейская коллегия, их состав и задачи. Место соревнований, его оформление, оборудование акватории, пропаганда. Судейская практика	2	рассказ,	Опрос
7.	23.09	Правила соревнований Участники соревнований и команды. Положение о соревнованиях. Подготовка и участие в соревнованиях. Акватория. Техника безопасности на воде. Стендовые соревнования, принципы, техника ходовых соревнований. Система зачетов, подведение итогов и вручение призов. Руководящие документы: Правила соревнований, Единая спортивная классификация моделей	2	лекция	Опрос
8.	28.09	История освоения человеком морей и океанов. Парусный флот.	2	Рассказ, лекция, демонстрация, беседа	беседа
9.	30.09	Спортивные парусные суда. Модели яхт и их классификация. Изготовление яхты из картона	2	Рассказ, лекция, демонстрация, беседа практическая работа,	Опрос и наблюдение
10.	5.10	Общие положения, принятые при конструировании судна. Прототип и модель. Основные элементы судна. Шпангоуты. Материалы, используемые для изготовления моделей. Инструменты и оснастка для изготовления модели..	2	Рассказ, лекция, демонстрация, беседа практическая работа,	Опрос и наблюдение
11.	7.10	Пересчет элементов судна на модель (закон механического подобия). Контур модели.	2	рассказ,	Опрос
12.	12.10	Теоретический чертеж. Назначение и принцип его построения. Название проекций (корпус, бок, полуширота), диаметральной плоскость, шпангоуты, батоксы, ватерлинии. Вычерчивание общего вида и рабочих чертежей.	2	мастер-класс,самостоятельная деятельность	Опрос
13.	14.10	Устройство судна. Система набора современного судна, корабля (продольная, поперечная, комбинированная). Мореходные качества модели. Техника безопасности при работе лобзиком и напильником. Виды двигателей. Принципы движения и управления судном.	2	Теоретическое занятие	Опрос
14.	19.10	Мореходные качества. Требования, предъявляемые к кораблю	2	Теоретическое занятие	Опрос
15.	21.10	Определение способов их обработки. Изготовление корпуса: методом штамповки, наборного "(с использованием стрингеров и шпангоутов), долбленного или другим методом. Обработка контура модели по чертежу.	2	: комбинированное учебное занятие	Опрос наблюдение
16.	26.10	<i>Способы изготовления надстроек и детализовки</i> Надстройки деревянные, Теоретическоезанятие фанерные, бумажные, из Папье-маше, целлулоидные, из оргстекла, стеклопластика, пластмассы, металлические.	2	Теоретическое занятие	Опрос
17.	28.10	Судовые устройства и дельные вещи: рулевое, якорное, веерное, швартовное устройства; спасательные средства; грузовые специальные устройства.	2	Теоретическое занятие	Опрос
18.	2.11	Изготовление корпуса модели: выбор материалов для корпуса (древесина, полистирол, пенопласт и т. п.).	2	практическое задание.	Наблюдение
19.	9.11	Изготовление кильблока (подставки).	2	практическое задание.	Наблюдение
20.	16.11	Принципы движения и управления судном. Резиномоторный движитель. Изготовление винта, руля.	2	комбинированное учебное занятие	Опрос Наблюдение
21.	18.11	Изготовление сборных или штампованных надстроек	2	:	Опрос

		(рубок). Обработка и отделка надстройки (рубки).		комбинированное учебное занятие	Наблюдение
22.	23.11	Сборка модели.	2	практическое задание.	Наблюдение
23.	25.11	Сборка модели, обработка корпуса под покраску.	2	практическое задание.	Наблюдение
24.	30.11	Сборка модели, установка резиномотора.	2	практическое задание.	Наблюдение
25.	2.12	Палубы и надстройки. Днищевые и бортовые перекрытия	2	Теоретическое занятие	Опрос
26.	7.12	Типы конструкций надстроек. Выбор материала.	2	Теоретическое занятие	Опрос
27.	9.12	Технология изготовления надстроек и рубок.	2	Теоретическое занятие	Опрос
28.	14.12	Изготовление сборных и штампованных надстроек (рубок)	2	практическое задание.	Наблюдение
29.	16.12	Оформление иллюминаторов.	2	практическое задание.	Опрос
30.	21.12	Судовое устройство и дельные вещи	2	Теоретическое занятие	Опрос
31.	23.12	Судовое устройство и дельные вещи	2	Теоретическое занятие	Опрос
32.	28.12	Судовое устройство и дельные вещи	2	Теоретическое занятие	Опрос
33.	30.12	Фальшборт. Выбор материала. Изготовление.	2	:комбинированное учебное занятие	Опрос Наблюдение
34.	11.01	Оформление люков.	2	практическое задание.	Наблюдение
35.	13.01	Якорное и швартовое оборудование.	2	Теоретическое занятие	Опрос
36.	18.01	Ходовые и бортовые отличительные огни.	2	Теоретическое занятие	Опрос
37.	20.01	Спасательные средства судов.	2	Теоретическое занятие	Опрос
38.	25.01	Шлюпочное устройство.	2	Теоретическое занятие	Опрос
39.	27.01	Мачтовое устройство судна.	2	Теоретическое занятие	Опрос
40.	1.02	Навигационное оборудование средства связи.	2	Теоретическое занятие	Опрос
41.	3.02	Изготовление и приклеивание ватерлинии.	2	практическое задание.	Наблюдение
42.	8.02	Изготовление и приклеивание ватерлинии.	2	практическое задание.	Наблюдение
43.	10.02	Двигатели и движители. Гребной винт. Двигатели в судомоделировании..	2	Теоретическое занятие	Опрос
44.	15.02	Использование электродвигателя в моделях судов.	2	Теоретическое занятие	Опрос
45.	17.02	Крепление и установка резиномотора Стендовые испытания резиномотора.	2	практическое задание.	Наблюдение
46.	22.02	Свойства красок, растворителей грунтовок	2	Теоретическое занятие	Опрос
47.	24.02	Безопасность труда при покраске. Подготовка поверхностей под покраску.	2	: комбинированное	Опрос Наблюдение

				учебное занятие	
48.	1.03	Выбор красок, окраска кистью и распылителем.	2	Теоретическое занятие	Опрос
49.	3.03	Покраска моделей , корпус	2	практическое задание.	Наблюдение
50.	10.03	Покраска моделей , корпус	2	практическое задание.	Наблюдение
51.	15.03	Покраска моделей , надстройка	2	практическое задание.	Наблюдение
52.	17.03	Покраска моделей , надстройка	2	практическое задание.	Наблюдение
53.	22.03	Покраска моделей , надстройка	2	практическое задание.	Наблюдение
54.	24.03	Классификация электроизмерительных приборов Источники тока: сухие элементы.	2	Теоретическое занятие	Опрос
55.	29.03	Безопасность труда при работе с источниками питания.	2	Теоретическое занятие	Опрос
56.	31.03	Аккумуляторы кислотные, щелочные, никель-кадмиевые	2	Теоретическое занятие	Опрос
57.	5.04	Зарядка и разрядка аккумуляторов. Схема подключения.	2	Теоретическое занятие	Опрос
58.	7.04	Основное понятие об измерении токов, напряжения, сопротивления.	2	Теоретическое занятие	Опрос
59.	12.04	Способы подключения аккумуляторов в цепь.	2	Теоретическое занятие	Опрос
60.	14.04	Принцип радиосвязи. Радиоаппаратура управления.	2	Теоретическое занятие	Опрос
61.	19.04	Принцип частотного разделения каналов.	2	Теоретическое занятие	Опрос
62.	21.04	Исполнительные механизмы РА.	2	Теоретическое занятие	Опрос
63.	26.04	Настройка радиоаппаратуры.	2	практическая работа.	Наблюдение
64.	28.04	Регулировка и запуск моделей кораблей	2	практическая работа.	Наблюдение:
65.	3.05	Устойчивость модели на курсе.	2	:комбинированное учебное занятие	Опрос Наблюдение
66.	5.05	Регулировка и запуск моделей кораблей.	2	практическая работа.	Наблюдение
67.	10.05	Регулировка и запуск моделей кораблей.	2	практическая работа.	Наблюдение
68.	12.05	Регулировка и запуск моделей кораблей.	2	практическая работа.	Наблюдение
69.	17.05	Прохождение моделью дистанции с масштабной скоростью.	2	практическая работа.	Наблюдение
70.	19.05	Прохождение моделью дистанции с масштабной скоростью.	2	практическая работа.	Наблюдение
71.	24.05	Прохождение моделью дистанции с масштабной скоростью.	2	практическая работа.	Наблюдение
72.	26.05	Заключительное занятие. Подведение итогов работы кружка за год. Итоговая выставка работ. Тестирование	2	Контрольное задание	Тестирование, оценка знаний
73.	31.05	Прохождение моделью дистанции с масштабной скоростью.	2	практическая работа	Наблюдение

		Итого	146		
--	--	-------	-----	--	--

Календарно-тематический план 2 года обучения

3 занятия по 2 часа

№ п/п	Дата проведения	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
1.	2.09	Задачи работы объединения на год. Организационные вопросы. Правила безопасности, санитарии и гигиены.	2	Беседа	Опрос
	4.09	. Беседа«Значение военно-морского флота для нашей страны. Военно-морской флаг. Профессия моряка».	2	Беседа	Опрос
2.	7.09	Чемпионатные классы моделей	2	Беседа	Опрос
10.	9.09	От Дакара до крейсера. Старинные парусные суда.	2	Беседа	Опрос
11.	11.09	Особенности конструкции корпуса, кормы судна	2	изучение нового материала.	Опрос
12.	14.09	Чтение и разбор чертежа судна		Теория	Опрос
13.	16.09	Вычерчивание шпангоутов и киля. Выбор материала.	2	Практическая работа	Наблюдение
14.	18.05	Вычерчивание шпангоутов и киля. Выбор материалов	2	Практическая работа	Наблюдение
15.	21.09	Сборка (крепление шпангоутов и киля)	2	Практическая работа	Наблюдение
16.	23.09	Сборка (крепление шпангоутов и киля)		Практическая работа	Наблюдение
17.	25.09	Обшивка корпуса по форме.	2	Практическая работа	Наблюдение
18.	28.09	Обшивка корпуса по форме.	2	Практическая работа	
19.	30.09	Обшивка палубы. Основные детали модели парусника из картона.	2	Практическая работа	Наблюдение
20.	2.10	Изготовление упрощенных надпалубных надстроек Детализировка	2	Практическая работа	Наблюдение
21.	5.10	Изготовление упрощенных надпалубных надстроек Детализировка	2	Практическая работа	Наблюдение
22.	7.10	Старинные мачты, их составные части. Понятие рангоут, такелаж. Имитация такелажа из ниток.	2	изучение нового материала.	Опрос
23.	9.10	Классификация парусов. Виды якорей.	2	изучение нового материала.	Опрос
24.	12.10	Изготовление мачт и парусов из бумаги.	2	Практическая работа	Наблюдение
25.	14.10	Изготовление мачт и парусов из бумаги.	2	Практическая работа	Наблюдение
26.	16.10	Изготовление подставки под парусник.	2	Практическая работа	Наблюдение
27.	19.10	Отделка моделей. Крепление парусов.	2	Практическая работа	Наблюдение
28.	21.10	Выставка работ и определение лучшей работы	2	Наблюдение	Наблюдение
29.	23.10	Характеристика и классификация гражданских судов. Эксплуатационные и мореходные качества судна.	2	изучение нового материала.	Опрос
30.	26.10	Требования, предъявляемые к моделям класса ЕН-600,ЕК-600	2	изучение нового материала.	Опрос
31.	28.10	Требования, предъявляемые к моделям класса ЕН-1250,ЕК-1250, Ф2В.	2	изучение нового материала.	Опрос
32.	30.10	Способы изготовления и обработки корпуса модели. Техника безопасности при работе смолами, мастиками и	2	изучение нового материала.	Опрос

		стеклотканью			
33.	2.11	Выклеивание корпуса из стеклоткани.	2	Практическая работа	Наблюдение
34.	6.11	Выклеивание корпуса из стеклоткани.	2	Практическая работа	Наблюдение
35.	9.11	Выклеивание корпуса из стеклоткани. Обработка корпуса.	2	Практическая работа	Наблюдение
36.	13.11	Обработка корпуса.	2	Практическая работа	Наблюдение
37.	16.11	Основные сечения и главные теоретические измерения судна. Разметка кильблока.	2	Практическая работа	Наблюдение
38.	18.11	Выпиливание кильблока.	2	Практическая работа	Наблюдение
39.	20.11	Конструкция корпуса судна и основные конструктивные элементы.	2	Смешанное, или комбинированное учебное занятие	Опрос Наблюдение
40.	23.11	Обработка и подставки.	2	Практическая работа	Наблюдение
41.	25.11	Обработка и сборка подставки.	2	Практическая работа	Наблюдение
42.	27.11	Гребные винты и их разновидности. Основные технические характеристики.	2	изучение нового материала.	Опрос
43.	30.11	Техника безопасности при работе с металлам.	2	Теория	Опрос
44.	2.12	Изготовление и установка дейдвудной трубы	2	Практическая работа	Наблюдение
45.	4.12	Изготовление гребного винта и вала гребного винта	2	Практическая работа	Наблюдение
46.	7.12	Изготовление гребного винта и вала гребного винта	2	Практическая работа	Наблюдение
47.	11.12	Изготовление пера руля и гелтортовой трубы.	2	Практическая работа	Наблюдение
48.	14.12	Изготовление гелтортовой трубы.	2	Практическая работа	Наблюдение
49.	16.12	Палубы и платформы. Днищевые и бортовые перекрытия. Главные поперечные и продольные переборки.	2	изучение нового материала.	Опрос
50.	18.12	Типы конструкций надстроек и рубок.	2	изучение нового материала.	Опрос
51.	21.12	Технология изготовления надстроек.	2	Теория	Опрос
52.	23.12	Выбор материала для изготовления надстроек	2	Практическая работа	Опрос
53.	25.12	Материалы, применяемые для изготовления надстроек	2	Практическая работа	Опрос
54.	28.12	Вычерчивание перекрытий и надстроек.	2	Практическая работа лекция	Наблюдение Опрос
55.	30.12	Техника безопасности при работе лобзиком, колющими и режущими инструментами.	2	Теория	Опрос
56.	11.01	Выпиливание деталей надстроек.	2	Практическая работа	Наблюдение
57.	13.01	Сборка (пайка) в единые детали надстройки.	2	Практическая работа	Наблюдение
58.	15.01	Обработка и отделка надстройки.	2	Практическая работа	Наблюдение
59.	18.01	Обработка и отделка надстройки.	2	Практическая работа	Наблюдение
60.	20.01	Грузовое устройство судна. Мачтовое устройство судна.	2	изучение нового материала.	Опрос
61.	22.01	Судовые дельные вещи. Навигационное оборудование и средства связи.	2	Теория	Опрос
62.	25.01	Выбор и подготовка материала для изготовления фальшборта	2	Практическая работа	Наблюдение
63.	27.01	Изготовление фальшборта	2	Практическая работа	Наблюдение
64.	29.01	Изготовление бортовых килей, бруса	2	Практическая работа	Наблюдение
65.	1.02	Изготовление бортовых килей, бруса	2	Практическая работа	Наблюдение
66.	3.02	Выбор материала для изготовления швартового	2	Теория	Опрос

		устройства.			
67.	5.02	Изготовление деталей швартового устройства	2	Практическая работа	Наблюдение
68.	8.02	Марки углубления, знаки грузовой и тоннажной марок.	2	Теоретическое занятие	Опрос
69.	10.02	Выбор материала для изготовления навигационного оборудования и средств связи.	2	Практическая работа	Наблюдение
70.	12.02	Изготовление навигационного оборудования и средств связи.	2	Практическая работа	Наблюдение
71.	15.02	Техника безопасности при работе с грунтом, красками, лаками. Грунтовка и шпаклевка.	2	Теоретическое занятие	Опрос
72.	19.02	Основные цвета используемы при окрашивании судов согласно прототипу. Окраска модели. Покрытие лаком.	2	Смешанное, или комбинированное учебное занятие	Опрос Наблюдение
73.	22.02	Отделка и покраска модели.	2	Практическая работа	Наблюдение
74.	24.02	Отделка и покраска модели.	2	Практическая работа	Наблюдение
75.	26.02	Нанесение слоя лака на модель	2	Практическая работа	Наблюдение
76.	1.03	Сборка модели гражданского судна	2	Практическая работа	Наблюдение
77.	3.03	Сборка модели гражданского судна	2	Практическая работа	Наблюдение
78.	5.03	Установка на модель деталей.	2	Практическая работа	Наблюдение
79.	10.03	Доработка моделей. Тестирование по итогам темы	2	закрепления изученного материала	Опрос
80.	12.03	Типы микроэлектродвигателей.	2	Теоретическое занятие	Опрос
81.	15.03	Принцип работы, источники питания.	2	Теоретическое занятие	
82.	17.03	Изготовление отсека для электробатарей и переборки для монтирования электродвигателя.	2	Практическая работа	Наблюдение
83.	19.03	Установка электродвигателя на модель. Регулировка.	2	Практическая работа	Наблюдение
84.	22.03	Стендовые испытания двигателя на модели.	2	Практическая работа	Наблюдение
85.	24.03	Калильные и компрессионные двигатели, применяемые в судомоделировании.	2	Теоретическое занятие	Опрос
86.	26.03	Сравнительные характеристики электродвигателей и ДВС.	2	Теория и демонстрация	Опрос
87.	29.03	Технический контроль моделей судов. Продолжительность соревнований.	2	Теоретическое занятие	Опрос
88.	31.03	Оформление технической документации. Правила безопасности. Отчет времени и определение мест.	2	Теоретическое занятие	Опрос
89.	2.04	Аппаратура приема-передачи (приемники, передатчики). Виды , технические характеристики	2	Теоретическое занятие	Опрос
90.	5.04	Исполнительные механизмы. Рулевые машинки.	2	Теоретическое занятие	Опрос
91.	7.04	Исполнительные механизмы. Рулевые машинки.	2	Теоретическое занятие и демонстрация	Опрос
92.	9.04	Зарядка аппаратуры и аккумуляторов.	2	Теоретическое занятие	Опрос
93.	12.04	Принцип управления моделями кораблей и судов.	2	Теоретическое занятие	Опрос
94.	14.04	Установка аппаратуры приема на модель.	2	Практическая работа	Наблюдение
95.	16.04	Установка аппаратуры приема на	2	Практическая работа	

		модель.			
96.	21.04	Основные операции при работе с передатчиком.	2	Теоретическое занятие	Опрос
97.	23.04	Работа с аппаратурой на стенде	2	Теоретическое занятие	Опрос
98.	26.04	Способы проверки правильности загрузки моделей по расчетную ватерлинию, водонепроницаемости и непотопляемости.	2	Демонстрация	Наблюдение
99.	28.04	Способы проверки правильности загрузки моделей по расчетную ватерлинию, водонепроницаемости и непотопляемости.	2	Демонстрация	Наблюдение
100.	30.04	Регулировка модели.	2	Теоретическое занятие	Опрос
101.	3.05	Регулировка модели.	2	Практическая работа	Наблюдение
102.	5.05	Запуски моделей на водоеме.	2	Практическая работа	Наблюдение
103.	7.05	Запуски моделей на водоеме.	2	Практическая работа	Наблюдение
104.	10.05	Устранение недостатков регулировка и настройка модели	2	Практическая работа	Наблюдение
105.	12.05	Запуски моделей на водоеме.	2	Практическая работа	Наблюдение
106.	14.05	Запуски моделей на водоеме.	2	Практическая работа	Наблюдение
107.	17.05	Запуски моделей на водоеме.	2	Практическая работа	Наблюдение
108.	19.05	Запуски моделей на водоеме.	2	Практическая работа	Наблюдение
109.	21.05	Хожение модели по фигурному курсу.	2	Практическая работа	Наблюдение
110.	24.05	Хожение модели по фигурному курсу.	2	Практическая работа	Наблюдение
111.	26.05	Устранение недостатков регулировка и настройка модели	2	Практическая работа	Наблюдение
112.	28.05	Хожение модели по фигурному курсу.	2	Практическая работа	Наблюдение
113.	31.05	Хожение модели по фигурному курсу. Тестирование. Подготовка моделей к соревнованиям. Подведение итогов учебного года.	2	Практическая работа	Наблюдение
114.	1.06	Хожение модели по фигурному курсу.	2	Практическая работа	Наблюдение
115.	3.06		2	Контрольное задание	Тестирование, оценка знаний
		Итого	216		
		Название раздела	Количество часов		сроки

			всего	теория	практика	
1	1	Организационное занятие Планирование работы на год	2	2		
2	2	Классификация моделей судов и кораблей	2	2		
	3	Единая спортивная классификация моделей	2	2		
3	4	Требования, предъявляемые к моделям класса ЕН-1250	2	1	1	
	5	Правила соревнований по судомодельному спорту	2	1	1	
	6	Правила безопасности. Отчет времени и определение мест	2		2	
4 4.1	7	Беседа «Достижения российских судов» Просмотр к/ф «Судомодельные соревнования»	2	2		
	8	Выбор прототипа Классы моделей ЕН (масштабные модели гражданских судов)	2	2		
	9	Чтение и разбор чертежа	2	2		
	10	Характеристика и классификация гражданских судов Эксплуатационные и мореходные качества судна	2		2	
	11	Способы изготовления и обработки корпуса модели Техника безопасности при работе смолами , мастиками и стеклотканью	2		2	
	12	Конструкция корпуса судна, и основные конструктивные элементы Выклеивание корпуса из стеклоткани	2	1	1	
	13	Основные сечения и главные теоретические размерения судна Выклеивание корпуса из стеклоткани	2	1	1	
	14	Обработка корпуса	2		2	
	15	Разметка и выпиливание кильблока. Обработка и сборка подставки	2		2	
	16	Гребные винты и их разновидности .Основные технические характеристики. Техника безопасности при работе паяльником. Изготовление гребного винта и вала гребного винта	2	1	1	
	17	Изготовление ходовой группы и рулевого устройства	2	1	1	
	18	Изготовление и установка дейдвудной трубы	2		2	
	19	Изготовление пера руля и гелтортовой трубы	2		2	
	20	Соединение вала электродвигателя и вала гребного винта. Установка балласта	2		2	
	21	Сборка и установка рулевого устройства	2		2	
	22	Палубы и платформы. Техника безопасности при работе лобзиком, колющими и режущими инструментам	2	1	1	
	23	Вычерчивание изготовление и зашивка палубы	2		2	
	24	Днищевые и бортовые перекрытия	2		2	
	25	Материалы применяемые для изготовления надстроек . Инструментами при работе на станке. Вычерчивание и выпиливание перекрытий и надстроек	2	1	1	
	26	Конструкции надстроек и рубок. Технология изготовления надстроек. Сборка в единые детали надстройки . Обработка и отделка надстройки.	2	1	1	
	27	Сборка в единые детали надстройки. Обработка и отделка надстройки	2		2	

	28	Главные поперечные и продольные переборки	2		2	
	29	Судовые дельные веще. Изготовление фальшборта	2		2	
	30	Изготовление бортовых килей, бруса	2		2	
	31	Изготовление деталей швартового устройства	2		2	
	32	Изготовление бортовых килей, бруса ,деталей швартового устройства	2		2	
	33	Навигационное оборудование и средств связи. Изготовление навигационного оборудования, средств связи.	2	1	1	
	34	Изготовление навигационного оборудования, средств связи	2		2	
	35	Сборка в единые детали надстройки	2		2	
	36	Сборка и компоновка моделей.	2		2	
	37	Испытания устойчивости на воде	2	1	1	
4.2	38	Выбор прототипа Классы моделей ЕК(масштабные модели военных кораблей)	2	1	1	
	39	Чтение и разбор чертежа	2	2		
	40	Характеристика и классификация гражданских судов. Эксплуатационные и мореходные качества судна	2	1	1	
	41	Основные сечения и главные теоретические размерения судна.	2		2	
	42	Способы изготовления и обработки корпуса модели. Техника безопасности при работе смолами, мастиками и стеклотканью. Выклеивание корпуса из стеклоткани	2	1	1	
	43	Выклеивание корпуса из стеклоткани	2	1	1	
	44	Обработка корпуса: грунтовка ,шпаклевка, Техника безопасности при работе с грунтом, красками ,лаками	2		2	
	45	Разметка и выпиливание кильблока. Обработка и сборка подставки.	2		2	
	46	Гребные винты и их разновидности. Основные технические характеристики. Техника безопасности при работе паяльником. Изготовление вала гребного винта	2	1	1	
	47	Изготовление ходовой группы и рулевого устройства. Изготовление и установка дейдвудной трубы	2	1	1	
	48	Изготовление пера руля и гелтортовой трубы. Соединение электродвигателя и вала гребного винта .	2	1	1	
	49	Установка балласта. Сборка и установка рулевого устройства.	2		2	
	50	Палубы и платформы. Днищевые и бортовые перекрытия .Техника безопасности при работе лобзиком, колющими и режущими. Вычерчивание изготовление и зашивка палубы	2	1	1	
	51	Материалы применяемые для изготовления надстроек и инструментами, при работе на станке. Выбор материала для изготовления надстроек. Вычерчивание и выпиливание перекрытий и надстроек	2	1	1	
	52	Конструкции надстроек и рубок. Технология изготовления надстроек. Изготовление надстроек	2	1	1	
	53	Сборка в единые детали надстройки. Обработка и отделка надстройки.	2		2	

	54	Главные поперечные и продольные переборки.	2	1	1	
	55	Судовые дельные вещи. Изготовление фальшборта	2	1	1	
	56	Изготовление бортовых килей, бруса Изготовление деталей швартового устройства	2		2	
	57	Навигационное оборудование и средств связи. Изготовление навигационного оборудования, вооружения и средств связи.	2		2	
	58	Изготовление навигационного оборудования, вооружения и средств связи.	2		2	
	59	Сборка в единые детали надстройки.	2		2	
	60	Испытания устойчивости на воде	2		2	
5	61	Двигатели и движители применяемые в судомоделировании. Электродвигатели для моделей. Изготовление отсека для электробатарей и переборки для монтирования электродвигателя.	2	2		
	62	Установка электродвигателя на модель.	2		2	
6	63	Отделка модели Основные цвета используемые при окрашивании судов. Грунтовка и шпаклевка. Покрытие лаком. Техника безопасности при работе с грунтом, красками, лаками. Техника обработки стеклотканевых поверхностей. Техника безопасности при работе с грунтом, красками, лаками.	2	2		
	64	Отделка и покраска модели. Сборка модели.	2		2	
	65	Отделка и покраска модели. Оформление. Установка на модель деталей.	2		2	
7	66	Источники питания. Способы заряда и разряда.	2	1	1	
8	67	Радиоуправление моделями Аппаратура приема – передатчи (приемники, передатчики). Исполнительные механизмы. Рулевые машинки	2	1	1	
	68	Принцип управления моделями кораблей и судов. Установка аппаратуры приема на модель.	2		2	
9	69	Технические приемы запуска, регулировки и управления моделями Регулировка модели	2	1	1	
	70	Трасса. Прохождение моделью дистанции.	2		2	
	71	Хожение модели по фигурному курсу на скорость.	2		2	
10	72	Итоговое занятия промежуточная аттестация, подведение итогов работы за год.	2		2	
		Хожение модели по фигурному курсу на скорость	2		2	
		Хожение модели по фигурному курсу на скорость	2		2	
		Хожение модели по фигурному курсу на	2		2	
		Хожение модели по фигурному курсу на скорость				